



R Shiny

Oliver Velich

Balík Shiny

- Web Application Framework for R
- balík vytvorený autormi pracujúcimi na IDE RStudio
- aktuálna verzia na [CRAN](#) je 1.0.5 z 23. 08. 2017
(vývoj od 12. 2012, verzia 1.0.0 bola publikovaná 12. 01. 2017)
- vyžaduje $R \geq 3.0.2$
- open source na [GitHub](#)
- niekoľko ďalších balíčkov vytvorených na/pre Shiny

Základné použitie

- Build beautiful, responsive, and powerful applications with minimal effort
- samostatné interaktívne webové aplikácie
- implementácia v rámci [R Markdown](#)
- vytvorenie tzv. dashboards (balík [shinydashboard](#))

Budovanie aplikácie app.R (1)

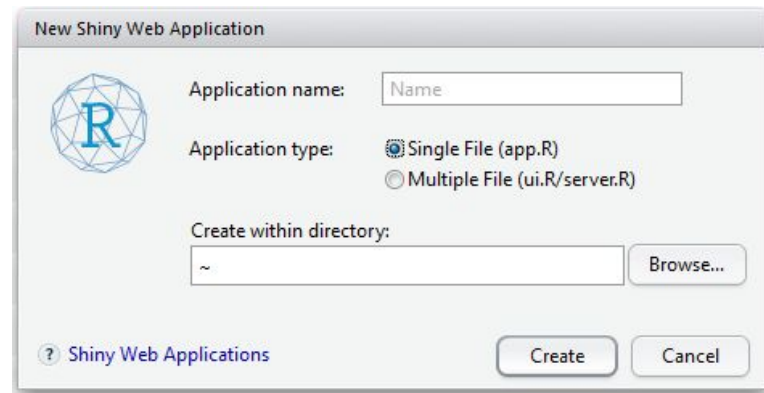
- načítanie balíka
 - `library(shiny)`
- načítanie dát
 - `data <- read_csv("data/data.csv")`
- definícia užívateľského prostredia
 - ```
ui <- fluidPage(titlePanel("Google Trend Index"),
 sidebarLayout(
 sidebarPanel(
 selectInput(inputId = "type", label = strong("Trend index"),
 choices = unique(data$type),
 selected = "Travel"),
)
 mainPanel(
 plotOutput(outputId = "lineplot", height = "300px"),
)
)
)
```

## Budovanie aplikácie app.R (2)

- definícia funkcionality servera
  - ```
server <- function(input, output) {  
  selected_data <- reactive({  
    data %>%  
    filter(  
      type == input$type,  
    )  
  })  
  output$lineplot <- renderPlot({  
    color = "#434343"  
    par(mar = c(4, 4, 1, 1))  
    plot(x = selected_data()$x, y = selected_data()$y, type = "l",  
        xlab = "X", ylab = "Y", col = color, fg = color, col.lab = color, col.axis = color)  
  })  
}
```
- vytvorenie Shiny objektu
 - ```
shinyApp(ui = ui, server = server)
```

## Budovanie aplikácie `app.R` (3)

- spustenie aplikácie
  - `> shiny::runApp('Sample/app.R')`
  - Listening on <http://127.0.0.1:5866>
- Shiny automaticky otvorí prístupný localhost port a spustí R server, ktorý na porte odpovedá
- Shiny automaticky otvorí predvolený prehliadač na zadanej adrese
- aplikáciu je možné rozdeliť do dvoch súborov `ui.R` a `server.R`
  - `shinyUI(fluidPage( ... ))`
  - `shinyServer(function(input, output) { ... })`
- RStudio ponúka jednoduché menu na vytvorenie všetkých potrebných súborov



# Webové technológie

- Shiny využíva niekoľko externých knižníc, napr. [jQuery](#) a [Bootstrap](#)
- každá aplikácia je schopná rozšírenia o vlastné html, css a js súbory
  - `includeHTML(path)`
  - `includeCSS(path, ...)`
  - `includeScript(path, ...)`
- Pre rozšírené možnosti vizualizácie vhodné kombinovať s [D3.js](#)

# Publikovanie aplikácie

- publikovať je možné na vlastných R serveroch alebo využiť jednu zo služieb

RStudio:

- [shinyapps.io](https://shinyapps.io) (zdarma mesačne 25 aktívnych hodín, 5 aplikácií)
- Shiny Server [Open Source/Pro](#) (dostupné pre Ubuntu  $\geq 12.04$ )
- [RStudio Connect](#)

| Category | Description                             | RStudio Connect | Shiny Server Pro | Shiny Server Open Source | Shinyapps.io |
|----------|-----------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------------|--------------|
| Overview | Commercial License (not AGPL)           | ●               | ●                |                          | ●            |
|          | RStudio Support                         | ●               | ●                |                          | ●            |
|          | Deploy Shiny applications to the Web    | ●               | ●                | ●                        | ●            |
|          | Push-button publishing from RStudio IDE | ●               |                  |                          | ●            |



# Referencie

- RStudio ponúka veľké množstvo zdrojov, ako so Shiny efektívne pracovať:
  - [Learn Shiny](#) tutoriály a pokročilejšie [články](#)
  - [Shiny Cheat Sheet](#)
  - [Galéria](#) príkladov  
(od použitia jednotlivých grafických prvkov až po užívateľské komplexné [aplikácie](#))
  - [komunitné fórum](#) (pôvodne ako google skupina [shiny-discuss](#))
  - [issues tracker](#)
  - [dokumentácia funkcií](#)
  - [stack overflow](#) (komunitná pomoc)

Ďakujem za pozornosť

---